

PCT

ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE
Bureau international



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

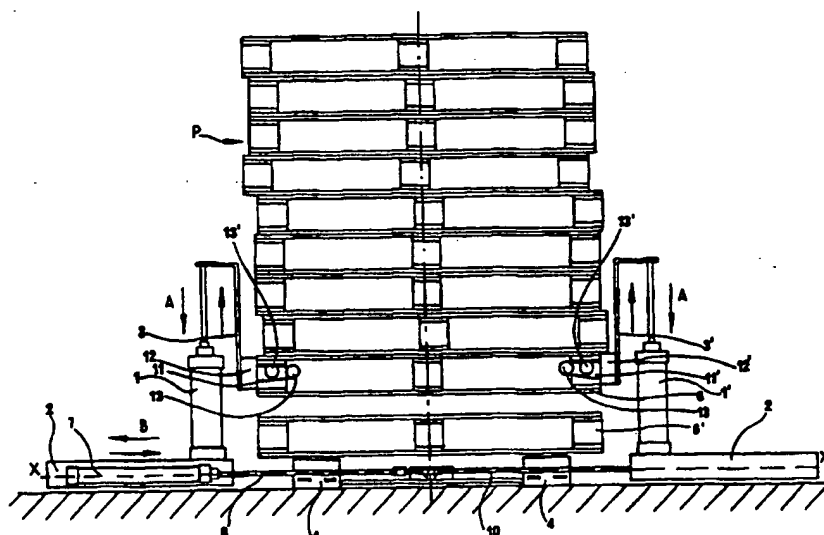
(51) Classification internationale des brevets ⁶ : B65G 59/06	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 98/09898 (43) Date de publication internationale: 12 mars 1998 (12.03.98)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR97/01574 (22) Date de dépôt international: 8 septembre 1997 (08.09.97) (30) Données relatives à la priorité: 96/10958 9 septembre 1996 (09.09.96) FR (71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): REALISATIONS, ETUDES & COMMERCIALISATION DE MATERIEL POUR L'INDUSTRIE, RECM I [FR/FR]; Z.A. Valmer Cherre, F-72400 La Ferte Bernard (FR). (72) Inventeur; et (75) Inventeur/Déposant (US seulement): BODEREAU, Jean-Pierre [FR/FR]; Z.A. Valmer Cherre, F-72400 La Ferte Bernard (FR). (74) Mandataire: DAWIDOWICZ, Armand; Cabinet Dawidowicz, 18, boulevard Pereire, F-75017 Paris (FR).		(81) Etats désignés: US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Publiée Avec rapport de recherche internationale.

(54) Title: DEVICE FOR DISPENSING PALLETS

(54) Titre: DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE PALETTES

(57) Abstract

The invention concerns a device for dispensing pallets comprising two lifting members (1, 1') arranged on either side of a conveyor (4), provided with gripping elements (3, 3') for seizing a pallet (6) from a stack (P) of pallets lying on said conveyor (4) and movable in vertical translation by said lifting members (1, 1'). The invention consists in that the two lifting members (1, 1') are capable of being driven in horizontal translation along a displacement axis perpendicular to the driving axis of the conveyor (4), for bringing together and moving apart the gripping elements (3, 3') for seizing or releasing a pallet, the translational drive of the lifting members (1, 1') allowing the centering of a pallet with respect to the conveyor (4). The invention is useful for palletising devices.



(57) Abrégé

L'invention concerne un dispositif de distribution de palettes comportant deux organes de levage (1, 1') disposés de part et d'autre d'un convoyeur (4), pourvus d'éléments de préhension (3, 3') propres à saisir une palette (6) d'une pile (P) de palettes reposant sur ledit convoyeur (4) et déplaçables en translation verticale par lesdits organes de levage (1, 1'). L'invention consiste en ce que les deux organes de levage (1, 1') sont entraînés en translation horizontale selon un axe de déplacement perpendiculaire à l'axe d'entraînement du convoyeur (4), permettant le rapprochement et l'écartement des éléments de préhension (3, 3') pour saisir ou libérer une palette, l'entraînement en translation des organes de levage (1, 1') permettant de centrer une palette (6) saisie par rapport au convoyeur (4). Application aux dispositifs de palettisation.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakhstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LJ	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

5

10

15 Dispositif de distribution de palettes

La présente invention concerne un dispositif de distribution de palettes du type permettant l'alimentation en palettes d'un convoyeur amenant une palette, par
20 exemple, vers un poste de chargement de la palette.

Dans le cadre d'une installation de chargement de palettes par des produits, tels que des piles de cahiers imprimés par exemple, il convient d'amener les palettes une à une au
25 poste de chargement par l'intermédiaire d'un convoyeur tel qu'un tapis roulant. A cet effet, il est habituel d'amener à l'entrée du convoyeur une pile de palettes, puis de séparer la palette la plus inférieure de la pile et de la centrer sur le convoyeur afin que ce dernier l'amène
30 correctement au poste de chargement.

On connaît, par US-A-4 624 616, un dispositif permettant la délivrance de la palette la plus inférieure d'une pile de palettes. La pile de palettes est positionnée dans une
35 colonne présentant une paroi arrière et deux parois latérales, lesdites parois latérales opposées présentant des roues motrices. La pile de palettes est positionnée au-dessus desdites roues motrices qui, lorsqu'elles sont

actionnées, entraînent les palettes vers le bas de la colonne. Les parois latérales sont en outre pourvues de barres de guidage verticales qui, montées pivotantes de manière à être amenées en saillie vers l'intérieur de la
5 colonne, permettent le centrage des palettes arrivant sur les roues motrices.

Afin d'entraîner les palettes, l'espace défini entre les roues motrices est inférieur aux dimensions des palettes de
10 sorte que celles-ci sont engagées à force entre les roues motrices. Il existe donc un risque d'endommagement desdites palettes et, en outre, ce dispositif présente l'inconvénient de n'accueillir qu'un format de palettes.

15 La séparation de la palette la plus inférieure par rapport à la pile de palettes s'effectue, le plus souvent, en soulevant toutes les palettes situées au-dessus de la palette la plus inférieure. Ensuite, on guide, sur le convoyeur, la palette libérée afin de la positionner de
20 manière correcte sur ledit convoyeur.

Ainsi, on connaît des dispositifs de distribution de palettes dans lesquels au moins un organe de levage ayant une partie de saisie d'une palette, soulève la pile de
25 palettes située au-dessus de la palette la plus inférieure et sépare ainsi ladite palette la plus inférieure du reste de la pile, par exemple, en entraînant en déplacement le convoyeur sur lequel elle repose pour l'évacuer.

30 Afin de centrer la palette libérée sur le convoyeur, ces dispositifs peuvent comporter, en outre, un système de pressage ou de taquage guidant la palette sur le convoyeur.

Par conséquent, il est nécessaire d'avoir recours d'une
35 part à un dispositif permettant de soulever la pile de palettes pour libérer la palette la plus inférieure et d'autre part à un système de centrage de la palette libérée sur le convoyeur. Il est donc indispensable d'utiliser ces

deux dispositifs pour obtenir une mise en place correcte d'une palette sur le convoyeur afin de permettre un entraînement approprié de la palette par le convoyeur jusqu'à un poste de chargement, par exemple. Ceci entraîne
5 un encombrement relativement important à l'entrée du convoyeur ainsi qu'un coût relativement élevé.

De plus, on ne peut généralement pas utiliser un même dispositif de distribution de palettes pour des palettes de
10 format différent.

Ainsi, on connaît par US-A-3 428 192, un dispositif de distribution de blocs de construction empilés dans lequel des éléments de serrage sont apposés sur des faces opposées
15 du bloc le plus inférieur de la pile de manière à abaisser l'ensemble de la pile jusqu'à une surface de réception, puis les éléments de serrage sont engagés de part et d'autre du bloc au-dessus du bloc le plus inférieur de manière à soulever la pile et libérer le bloc le plus
20 inférieur. Ce dispositif est installé dans un magasin présentant une paroi arrière et des parois latérales portant le mécanisme élévateur et les éléments de serrage, ce magasin étant monté au-dessus d'un convoyeur, les éléments de serrage se déplaçant horizontalement selon
25 l'axe de déplacement du convoyeur. Un tel dispositif utilisé sur des blocs de construction entraîne une force de compression assez importante pour maintenir le bloc le plus inférieur suffisamment rigide pour supporter le poids de la pile et, par ailleurs, on ne prévoit pas de centrage ni de
30 pouvoir utiliser ce dispositif pour des dimensions de blocs différentes.

On connaît également, par DE-A-34 39 976, un dispositif comprenant deux bras de préhension déplaçables en
35 pivotement synchrone dans un plan horizontal et agissant comme une pince. Ces bras s'étendent parallèlement l'un à l'autre le long des bords opposés d'une palette en position de saisie et s'ouvrent pour libérer la palette. Une

extrémité de chaque bras est montée sur un arbre s'étendant perpendiculairement audit bras, les arbres étant liés l'un à l'autre à l'aide d'une roue dentée. Lorsque l'un des arbres est entraîné en pivotement par l'intermédiaire d'un cylindre à piston, on provoque l'entraînement en pivotement dans un plan horizontal du bras qu'il porte et l'entraînement en pivotement du second arbre et du bras qu'il porte par l'intermédiaire de la roue dentée.

- 10 Le dispositif fonctionne par conséquent comme une pince dont les bras s'étendent parallèles l'un à l'autre en position de saisie d'une palette et s'écartent l'un de l'autre pour lâcher la palette. De ce fait, ce type de dispositif ne permet pas un centrage de la palette du fait d'un risque d'endommagement de ladite palette.

En outre, la configuration des bras pivotants est telle que l'espace ménagé entre eux pour saisir une palette correspond à un type de format de palette et ne peut fonctionner pour des formats de palettes différents.

Afin de pallier ces inconvénients, la présente invention propose un dispositif de distribution de palettes permettant de réaliser à la fois la fonction de séparation et la fonction de centrage d'une palette sur un convoyeur et ce quelque soit le format des palettes, tout en présentant une structure simple et de réalisation peu coûteuse.

- 30 A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de distribution de palettes du type comportant deux organes de levage disposés de part et d'autre d'un convoyeur, lesdits organes de levage étant pourvus d'éléments de préhension propres à saisir une palette d'une pile de palettes reposant sur ledit convoyeur, les éléments de préhension étant déplaçables en translation verticale par lesdits organes de levage, caractérisé en ce que les deux organes de levage sont entraîna-
35 bles en translation horizontale

selon un axe de déplacement perpendiculaire à l'axe d'entraînement du convoyeur, ladite translation horizontale permettant le rapprochement et l'écartement des éléments de préhension pour saisir ou libérer une palette, lesdits
5 éléments de préhension agissant, en outre, en tant qu'éléments de centrage, l'entraînement en translation des organes de levage permettant de centrer une palette saisie par rapport au convoyeur.

- 10 De manière avantageuse, les organes de levage sont entraînés en translation horizontale de manière synchrone de telle sorte que, lesdits organes étant montés de part et d'autre du convoyeur à égale distance de celui-ci, l'intervalle défini entre lesdits organes de levage est
15 centré par rapport audit convoyeur. Ainsi quelque soit l'intervalle défini entre lesdits organes de levage, celui-ci est toujours centré par rapport au convoyeur.

Ainsi, de manière avantageuse, une palette saisie par les
20 éléments de préhension et de centrage desdits organes de levage définit un intervalle entre lesdits organes de levage qui est centré par rapport au convoyeur, ladite palette étant ainsi centrée.

- 25 De ce fait, le rapprochement synchrone des organes de levage permet de centrer de manière simple et efficace une palette saisie par les éléments de préhension et de centrage desdits organes de levage et ce quelque soit le format de ladite palette.

30

- De manière avantageuse, le dispositif comprend au moins un moyen d'entraînement en translation horizontale d'au moins un organe de levage couplé à un dispositif de renvoi commandant l'entraînement en translation horizontale
35 correspondante de l'autre organe de levage afin d'amener de part et d'autre d'une palette, reposant sur le convoyeur, les éléments de préhension fixés sur lesdits organes de levage ou d'écarter lesdits organes de levage l'un de

l'autre afin d'éloigner les éléments de préhension de la palette.

Par conséquent, les organes de levage sont entraînés en translation horizontale, de préférence, entre deux positions correspondant pour l'une à un intervalle suffisant entre les deux organes de levage pour mettre en place une pile de palettes sur le convoyeur et pour l'autre correspondant à la position de centrage d'une palette saisie par les éléments de préhension.

De préférence, afin de commander l'arrêt de l'entraînement en rapprochement des organes de levage, lorsque la palette saisie par les éléments de préhension est centrée, on prévoit sur chaque élément de préhension un moyen de détection associé propre à détecter la saisie correcte de la palette par l'élément de préhension. Ainsi, lorsqu'un seul moyen de détection a détecté la saisie correcte de la palette par l'élément de préhension associé, l'entraînement en rapprochement des organes de levage continue puis, lorsque le second moyen de détection a détecté la saisie correcte de la palette par l'élément de préhension associé, on peut stopper l'entraînement en rapprochement des organes de levage. Ainsi, aucun réglage n'est nécessaire pour passer d'un format de palettes à un autre, la reconnaissance du format de la palette s'effectuant par la détection de la saisie correcte de la palette, par exemple par la mise en butée des éléments de préhension sur la palette.

Selon l'invention, les organes de levage peuvent être des vérins de type mécanique ou hydraulique ou pneumatique. Un élément de préhension est fixé sur chaque organe de levage de telle sorte que l'actionnement de l'organe de levage commande la translation verticale de l'élément de préhension.

Les organes de levage sont, de préférence, entraînés en translation verticale selon au moins trois positions distinctes. La première position, la plus basse, permet de saisir la palette la plus inférieure d'une pile lorsqu'on débute un cycle de distribution de palettes, ou de déposer la pile de palettes qui a été soulevée ; la deuxième position permet de saisir la palette située au-dessus de la palette la plus inférieure et ; la troisième position permet de soulever la pile de palettes pour la séparer de la palette la plus inférieure ou du convoyeur sur lequel elle repose.

Le cycle de fonctionnement d'un dispositif de distribution de palettes selon l'invention est le suivant : lorsqu'une nouvelle pile de palettes est amenée sur le convoyeur entre les deux organes de levage du dispositif de distribution de palettes, les organes de levage sont à la position la plus écartée l'un de l'autre de manière à permettre la dépose de la pile de palettes sur le convoyeur.

Les organes de levage sont positionnés à la première position verticale et sont entraînés en translation horizontale en rapprochement l'un de l'autre, de telle sorte que les éléments de préhension saisissent la palette la plus inférieure de la pile.

Le rapprochement des organes de levage se fait à faible pression de manière à engager les éléments de préhension sur la palette, lesdits éléments ne jouant pas encore le rôle d'éléments de centrage.

Puis, les organes de levage sont entraînés en translation verticale jusqu'à la troisième position de manière à soulever la palette saisie et les palettes de la pile se trouvant au-dessus.

Les organes de levage sont alors de nouveau entraînés en translation horizontale, en rapprochement l'un de l'autre à

pression normale, jusqu'à la position correspondant au centrage de la palette saisie par rapport au convoyeur. On abaisse ensuite les organes de levage à la position verticale la plus basse, pour reposer la pile de palette
5 sur le convoyeur.

Les organes de levage sont alors entraînés en translation horizontale, en écartement l'un de l'autre, pour libérer la palette.

10

On amène ensuite les organes de levage à la deuxième position verticale de manière à saisir la palette au-dessus de la palette la plus inférieure. On saisit ladite palette au-dessus de la palette la plus inférieure en rapprochant
15 les organes de levage l'un de l'autre, on soulève la pile de palette séparant ladite pile de la palette la plus inférieure qui reste sur le convoyeur.

Cette palette ainsi séparée du reste de la pile, ayant été
20 précédemment convenablement centrée par rapport au convoyeur, peut alors être évacuée par ledit convoyeur.

Les organes de levage, quant à eux, sont de nouveau entraînés en translation horizontale de manière à centrer
25 la palette saisie puis sont abaissés vers la première position verticale afin de redéposer la pile de palettes. Ils sont ensuite écartés pour libérer la nouvelle palette la plus inférieure. Le cycle continue ainsi jusqu'à l'achèvement de la distribution des palettes de la pile de
30 palettes.

On décrira maintenant l'invention plus en détail en référence au dessin annexé dans lequel la figure unique représente une vue de côté d'un exemple de dispositif de
35 distribution de palettes selon l'invention.

Un dispositif de distribution de palettes selon l'invention comporte deux organes de levage 1, 1' tel qu'un vérin,

montés respectivement sur des bases 2 et 2', ledit organe de levage 1, 1' étant actionnable selon une direction verticale perpendiculaire au plan de la base 2, 2' représentée par la double flèche A.

5

Les organes de levage 1, 1' sont disposés en regard l'un de l'autre, de part et d'autre à égale distance d'un convoyeur 4 sur lequel peut être mise en place une pile P de palettes 6.

10

Les organes de levage 1, 1' sont déplaçables horizontalement en rapprochement et en écartement l'un de l'autre, selon un axe de déplacement XX' perpendiculaire à l'axe de déplacement longitudinal YY' du convoyeur 4 selon la direction de la double flèche B.

15

Afin de saisir une palette 6, les organes de levage 1, 1' sont munis respectivement d'éléments de préhension et de centrage 3, 3'.

20

Lors de la saisie d'une palette 6, les organes de levage 1, 1' sont entraînés en translation en synchronisme de manière à être rapprochés l'un de l'autre, les éléments de préhension et de centrage 3, 3' venant en contact de la palette 6 de part et d'autre de celle-ci. Pour libérer la palette 6 ayant été saisie, les organes de levage 1, 1' sont entraînés en translation horizontale de manière à s'écarter l'un de l'autre.

25

De préférence, l'entraînement en translation horizontale des organes de levage 1, 1' est obtenu entre deux positions limites des organes de levage 1, 1'. Ainsi, la première position correspond à un écartement des organes de levage 1, 1' propre à permettre la mise en place d'une pile P de palettes 6 entre lesdits organes de levage 1, 1' sur le convoyeur 4. La seconde position correspond à une position de centrage d'une palette 6 saisie par rapport au convoyeur 4.

30

35

4.

De manière à obtenir correctement ces deux positions, les organes de levage 1, 1' sont entraînés en translation horizontale de manière synchrone. A cet effet, le dispositif comporte un moyen d'entraînement en translation horizontale du premier organe de levage 1 couplé à un dispositif de renvoi commandant l'entraînement en translation horizontale correspondante de l'autre organe de levage 1'.

10 Selon le mode de réalisation de l'exemple représenté, l'organe de levage 1 est relié au second organe de levage 1' par un dispositif du type pignon et crémaillère de renvoi. Tout dispositif d'actionnement de l'un des organes
15 de levage et de renvoi pour actionner l'autre organe connu en soi est approprié. De même, il est envisageable de prévoir un moyen d'entraînement en translation pour chaque organe de levage 1, 1', l'entraînement synchrone des deux moyens d'entraînement pouvant être obtenu par des moyens
20 usuels de commande en synchronisme par exemple.

Ainsi, la base 2 sur laquelle est monté l'organe de levage 1 comporte un organe d'entraînement en translation 7, tel qu'un vérin, auquel est reliée la partie inférieure dudit
25 organe de levage 1 et dont une partie telle qu'une tige 8 s'étend au-dessous du convoyeur 4 en direction du second organe de levage 1'. De préférence, la base 2 est fixe, ladite base 2 et l'organe de levage 1 comportant des moyens complémentaires propres à permettre le déplacement de
30 l'organe de levage 1 par rapport à la base 2, sous l'effet du moyen d'entraînement en translation 7.

La tige 8 est propre à venir en prise, sous le convoyeur 4 avec une crémaillère également en prise avec une tige 10
35 appropriée et reliée à l'organe de levage 1'. La base 2' peut être fixe, ladite base 2' et l'organe de levage 1' comportant des moyens complémentaires propres à permettre

11

le déplacement de l'organe de base 1', par rapport à la base 2' sous l'effet de l'actionnement de la tige 10.

Au contraire, ladite base 2' peut être mobile sous l'effet de l'actionnement de la tige 10, l'organe de levage 1' étant monté fixe dessus.

Ainsi, l'actionnement de l'organe d'entraînement en translation du premier organe de levage 1, provoque le déplacement de la tige 8 qui actionne la crémaillère qui entraîne en déplacement la tige 10 du second organe de levage 1'. Le déplacement horizontal du premier organe de levage 1 selon la direction vers la gauche du dessin provoque le déplacement horizontal du second organe de levage 1' dans la direction vers la droite du dessin de manière à rapprocher en synchronisme les organes de levage 1, 1'.

Les éléments de préhension et de centrage 3, 3' comportent respectivement deux dispositifs de roulement 11, 11' propres à s'insérer entre les plots d'une palette 6, et montés perpendiculaires à un élément de butée 12, 12' de telle sorte que, lors de la saisie d'une palette 6 par les éléments de préhension 3, 3', les dispositifs de roulement 11, 11' se glissent sous le plancher de la palette 6 et, lors du centrage, les éléments de butée 12, 12' s'étendent le long des flancs opposés de la palette 6.

Ainsi, on introduit d'abord les dispositifs de roulement 11, 11' sous une palette afin de la saisir pour la soulever puis on rapproche à nouveau les organes de levage de telle sorte que les éléments de butée 12, 12' viennent s'étendre le long des flancs opposés de la palette saisie. Une palette mal centrée par rapport au convoyeur est, de ce fait, parfaitement centrée par lesdits éléments de centrage 3, 3'. De préférence, on prévoit un moyen de détection (non représenté) associé à chaque élément de centrage 3, 3' et propre à détecter la mise en butée des éléments de butée

12, 12' le long des flancs de la palette saisie, détectant ainsi une saisie correcte et centrée de la palette 6. La détection de la saisie correcte de la palette 6 permet, par exemple, de commander l'entraînement en rapprochement des
5 organes de levage 1, 1'.

Au cours du cycle de fonctionnement du dispositif, une pile P de palettes 6 est positionnée entre les organes de levage 1, 1' sur un convoyeur 4 tel qu'un tapis roulant constitué
10 de deux bandes, par exemple.

Les éléments de préhension 3, 3' sont à la deuxième position verticale des organes de levage 1, 1', c'est-à-dire au niveau de la palette 6 se trouvant au-dessus de la
15 palette 6' la plus inférieure dans la pile P.

La saisie de la palette 6 se fait par un premier mouvement en translation horizontale des organes de levage 1, 1' qui se rapprochent et sont insérés de chaque côté de la palette
20 6 à l'intérieur des plots de ladite palette 6. L'insertion des éléments de préhension et de centrage 3 et 3' se fait à faible pression, par exemple en temporisant le rapprochement des organes de levage 1, 1', de manière à permettre une insertion des dispositifs de roulement 11 et
25 11' sous la palette 6 suffisante pour soulever ladite palette 6. Par contre, le rapprochement des organes de levage 1, 1' n'est pas encore suffisant pour permettre le centrage de la palette saisie. On évite ainsi de décentrer la palette la plus inférieure 6' sur laquelle repose la
30 palette saisie 6.

Chaque dispositif de roulement 11, 11' comporte, de préférence, deux roulettes 13, 13' dont au moins la roulette 13 la plus extérieure s'insère sous la palette 6
35 lors de ce premier mouvement en translation horizontale.

Puis, par un mouvement en translation verticale vers le haut jusqu'à la troisième position verticale des organes de

levage 1, 1', on soulève la palette 6 et les palettes au-dessus de la palette 6 saisie, séparant ainsi la palette 6' qui reste sur le convoyeur 4.

5 On poursuit ensuite le mouvement de rapprochement horizontal à pression normale des organes de levage 1, 1' jusqu'à la position limite de rapprochement des deux organes de levage 1, 1' de part et d'autre de la palette
10 palette 6 correspondant à une position de centrage de la palette 6 par rapport au convoyeur, les éléments de butée 12, 12' des éléments de préhension 3, 3' agissant sur la palette 6 pour la positionner correctement.

Une seconde roulette 13' des dispositifs de roulement
15 permet, lors de ce mouvement en translation horizontale des organes de levage 1,1', une utilisation du dispositif selon l'invention même avec des palettes dont le plancher n'est pas plein, la présence de cette seconde roulette 13' prévenant un blocage du dispositif lorsque la première
20 roulette 13 n'est plus en contact avec le plancher de la palette par exemple.

La palette 6' restant sur le convoyeur 4 est alors évacuée par ledit convoyeur 4 vers un poste de chargement, par
25 exemple.

On abaisse alors les organes de levage 1, 1' jusqu'à leur première position verticale, position la plus inférieure permettant le dépôt de la pile P de palettes et en
30 particulier le dépôt de la palette 6 correctement centrée sur le convoyeur 4.

On actionne ensuite les organes de levage 1, 1' en translation horizontale de manière à les écarter et à
35 retirer, par conséquent, les éléments de préhension 3, 3' de la palette 6.

Il convient alors, pour libérer la palette 6 devenue la palette la plus inférieure, de saisir la pile P de palettes par l'intermédiaire de la palette 6'' se trouvant au-dessus de la palette 6 la plus inférieure en amenant les organes
5 de levage 1, 1' à leur deuxième position verticale.

Le dispositif de distribution de palettes selon l'invention permet la distribution des palettes une à une à partir d'une pile de palettes, les palettes étant correctement
10 centrées une à une sur le convoyeur par les organes de levage dudit dispositif.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de distribution de palettes du type comportant deux organes de levage (1, 1') disposés de part et d'autre d'un convoyeur (4), lesdits organes de levage (1, 1') étant pourvus d'éléments de préhension (3, 3') propres à saisir une palette (6) d'une pile (P) de palettes reposant sur ledit convoyeur (4), les éléments de préhension (3, 3') étant déplaçables en translation verticale par lesdits organes de levage (1, 1'), caractérisé en ce que les deux organes de levage (1, 1') sont, en outre, entraînables en translation horizontale selon un axe de déplacement perpendiculaire à l'axe d'entraînement du convoyeur (4), ladite translation horizontale permettant le rapprochement et l'écartement des éléments de préhension (3, 3') pour saisir ou libérer une palette, lesdits éléments de préhension (3, 3') agissant, en outre, en tant qu'éléments de centrage, l'entraînement en translation des organes de levage (1, 1') permettant de centrer une palette (6) saisie par rapport au convoyeur (4).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les organes de levage (1, 1'), disposés de part et d'autre du convoyeur à égale distance de celui-ci, sont entraînés en translation horizontale de manière synchrone.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un moyen d'entraînement en translation horizontale d'un organe de levage (1) couplé à un dispositif de renvoi commandant l'entraînement en translation horizontale correspondante de l'autre organe de levage (1').

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'un organe de levage (1) est monté mobile sur une base (2) fixe renfermant ledit moyen

d'entraînement en translation, ladite base (2) et ledit organe de levage (1) comportant des moyens complémentaires propres à permettre le déplacement dudit organe de levage (1) par rapport à la base (2) sous l'effet du moyen
5 d'entraînement.

5. Dispositif selon la revendication 4,
caractérisé en ce que l'organe de levage (1') est monté mobile sur une base (2'), ladite base (2') et ledit organe
10 de levage (1') comportant des moyens complémentaires propres à permettre le déplacement en translation horizontale de l'organe de levage (1') par rapport à la base (2').

15 6 Dispositif selon la revendication 4,
caractérisé en ce que le second organe de levage (1') est monté fixé sur une base mobile (2').

7. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 6,
20 caractérisé en ce que le moyen d'entraînement est un vérin (7) pourvu d'une tige (8) s'étendant sous le convoyeur (4) en direction de l'organe de levage (1'), ladite tige (8) étant propre à coopérer avec une crémaillère qui est également en prise avec une tige appropriée (10) à laquelle
25 est relié ledit organe de levage (1').

8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7,
caractérisé en ce que les organes de levage (1, 1') sont des vérins positionnables à au moins trois positions
30 verticales distinctes.

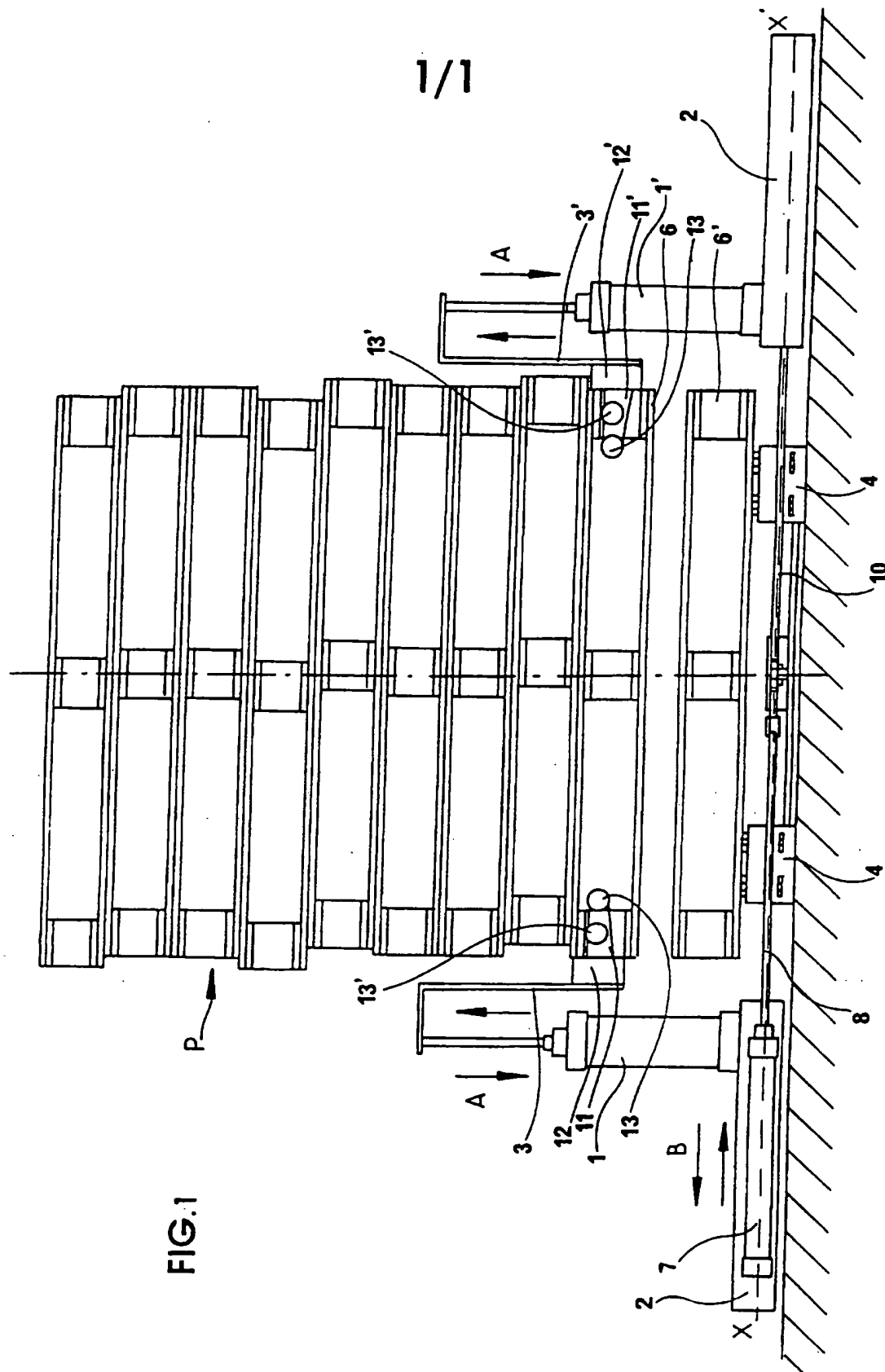
9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8,
caractérisé en ce que les éléments de préhension et de centrage (3, 3') comportent respectivement deux dispositifs
35 de roulement (11, 11') propres à s'insérer entre les plots d'une palette (6), et montés perpendiculaires à un élément de butée (12, 12') de telle sorte que, lors de la saisie et du centrage d'une palette (6) par les éléments de

préhension (3, 3'), les dispositifs de roulement (11, 11') se glissent sous le plancher de la palette (6) et les éléments de butée (12, 12') s'étendent le long des flancs opposés de la palette (6).

5

10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que chaque dispositif de roulement (11) comporte deux roulettes (13, 13').

- 10 11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'un moyen de détection est associé à chaque élément de préhension (3, 3') de manière à détecter une saisie correcte d'une palette par ledit élément de préhension (3, 3').



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/FR 97/01574

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B65G59/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B65G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 34 39 976 A (KERAMIKMASCHINEN GOERLITZ VEB) 11 July 1985 cited in the application see the whole document ----	1
A	US 4 624 616 A (FREESE MILAN W) 25 November 1986 cited in the application see the whole document ----	1
A	US 3 428 192 A (WITMER PAUL E) 18 February 1969 cited in the application see column 4, line 12 - column 4, line 23; figures -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex

*** Special categories of cited documents:**

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 November 1997

Date of mailing of the international search report

08/12/1997

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ostyn, T

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

In. ational Application No

PCT/FR 97/01574

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3439976 A	11-07-85	BG 46049 A CS 8408908 A SU 1636307 A	16-10-89 15-01-87 23-03-91
US 4624616 A	25-11-86	CA 1242416 A	27-09-88
US 3428192 A	18-02-69	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Document internationale No

PCT/FR 97/01574

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 6 B65G59/06

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 6 B65G

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	DE 34 39 976 A (KERAMIKMASCHINEN GOERLITZ VEB) 11 juillet 1985 cité dans la demande voir le document en entier ----	1
A	US 4 624 616 A (FREESE MILAN W) 25 novembre 1986 cité dans la demande voir le document en entier ----	1
A	US 3 428 192 A (WITMER PAUL E) 18 février 1969 cité dans la demande voir colonne 4, ligne 12 - colonne 4, ligne 23; figures -----	1

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

*** Catégories spéciales de documents cités:**

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cite pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"Z" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

28 novembre 1997

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

08/12/1997

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Ostyn, T

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Doc. de l'Organisation internationale No

PCT/FR 97/01574

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 3439976 A	11-07-85	BG 46049 A CS 8408908 A SU 1636307 A	16-10-89 15-01-87 23-03-91
US 4624616 A	25-11-86	CA 1242416 A	27-09-88
US 3428192 A	18-02-69	AUCUN	